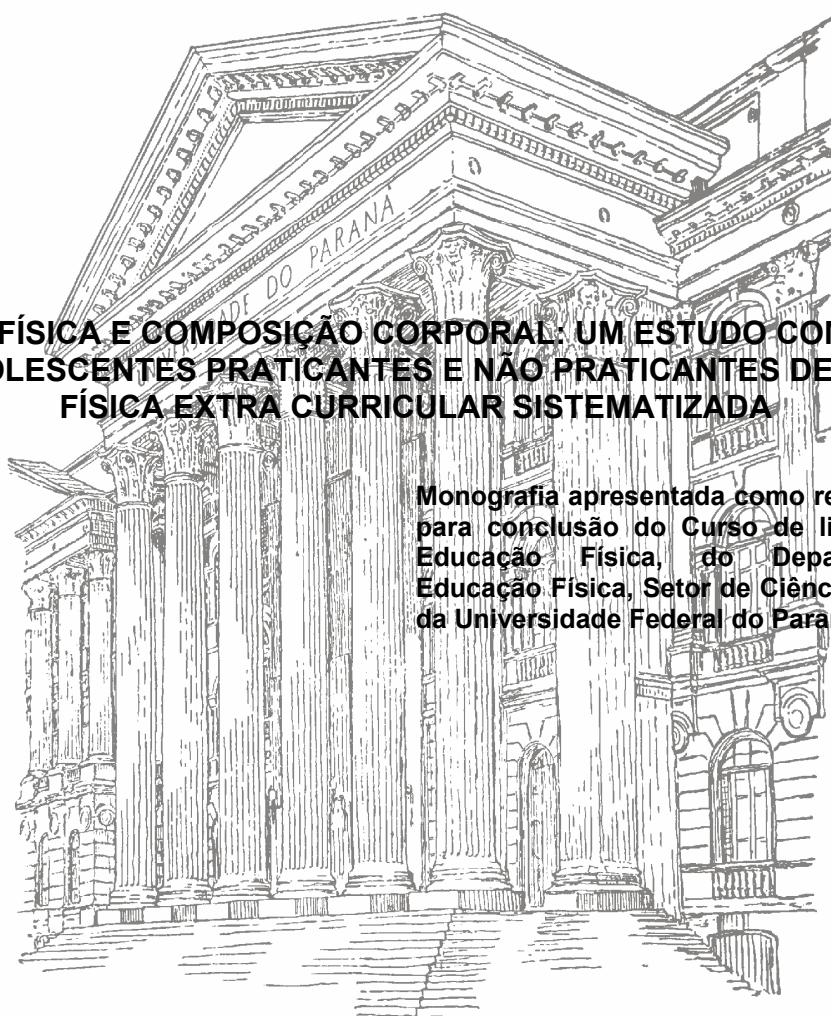


MARISA ADRIANE WILL

**ATIVIDADE FÍSICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO
ENTRE ADOLESCENTES PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE
FÍSICA EXTRA CURRICULAR SISTEMATIZADA**

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de licenciatura em
Educação Física, do Departamento de
Educação Física, Setor de Ciências Biológicas,
da Universidade Federal do Paraná.



CURITIBA

2006

MARISA ADRIANE WILL

**ATIVIDADE FÍSICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO
ENTRE ADOLESCENTES PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE
FÍSICA EXTRA CURRICULAR SISTEMATIZADA**

**Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de Licenciatura em
Educação Física, do Departamento de
Educação Física, Setor de Ciências Biológicas,
da Universidade Federal do Paraná.**

ORIENTADOR: ANTONIO STABELINI NETO

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais que sempre estiveram presentes na minha vida me incentivando em todos os momentos que precisei e me apoiando para que chegasse até aqui, e a Deus por ter me dado vida e a luz que precisei.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais Margarida e Ricardo, que me ajudaram em tudo que precisei, me dando força, confiança para que este trabalho acontecesse;

Agradeço a minha irmã Patrícia, que é uma pessoa fundamental na minha vida, minha companheira, amiga, conselheira;

Agradeço a toda a minha família, meus avós e avôs (onde quer que vocês estejam, sei que estão felizes por mim e por está conquista), aos tios e tias, meus primos e primas, todos que torceram por este momento;

Aos amigos que conquistei nesses anos de caminhada pela faculdade, em especial a duas amigas que estiveram presentes em todos os momentos alegres, que não foram poucos e momentos difíceis também, Pati e Piti, obrigada por tudo;

Kelly, são 12 anos de amizade que até mesmo a distância não conseguiu estragar;

A todas as pessoas que passaram na minha vida, e que de alguma forma deixaram sua marca;

Ao meu orientador Neto, que se estou aqui foi graças a ele, me ajudando e também criticando quando era necessário obrigada por tudo;

E por fim, mas não menos importante a Deus, que me deu vida, saúde, família, amigos, me deu luz e me mostrou os caminhos que devia percorrer para chegar até essa conquista.

SUMÁRIO

RESUMO.....	vi
1.0 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Apresentação do Problema.....	1
1.2 Justificativa.....	3
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Hipóteses.....	4
2.0 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1 Excesso de Peso.....	6
2.1.1 Fatores Biológicos.....	8
2.1.2 Fatores Comportamentais.....	10
2.1.3 Fatores Ambientais.....	13
3.0 METODOLOGIA.....	15
3.1 Planejamento da Pesquisa.....	15
3.2 População e Amostra.....	15
3.3 Instrumentos e Procedimentos.....	15
3.3.1 Composição Corporal.....	16
3.3.2 Maturação Sexual.....	17
3.3.3 Nível de Atividade Física.....	17
3.4 Tratamento de Dados e Estatística.....	18
4.0 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	19
5.0 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

RESUMO

Introdução: o excesso de peso é uma das patologias que mais tem aumentado de número em todo o mundo, isto pode ser explicado pela mudança do estilo de vida, incluindo hábitos alimentares inadequados, sedentarismo e estresse. **Objetivo:** comparar os níveis de atividade física e os índices de composição corporal de adolescentes praticantes e não praticantes de atividade física extra-curricular. **Metodologia:** Fizeram parte da amostra 181 escolares (sendo 66 do sexo masculino e 115 do sexo feminino) de idade entre 12 a 15 anos residentes na cidade de São Mateus do Sul. Como instrumento de pesquisa foi utilizado o recordatório de Bouchard para análise do nível de atividade física e para a composição corporal foram utilizados o índice de massa corporal, percentual de gordura e o perímetro da cintura. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste “t” Student, com nível de significância estipulado em $p < 0,05$. **Resultados:** A amostra ficou dividida em dois grupos (masculino e feminino) onde foram avaliados os resultados de nível de atividade física e composição corporal para adolescentes praticantes e não-praticantes de atividade física extra-curricular. Pode-se observar que no grupo masculino houve diferença significativa nos índices de composição corporal entre os adolescentes que não praticavam atividade extra-curricular para aqueles que praticavam, e na amostra feminino pode-se observar diferenças significativas para os níveis de atividade física entre adolescentes que praticavam e não praticavam atividade extra-curricular. **CONCLUSÃO:** Este estudo mostra a necessidade da prática de atividades físicas para a manutenção de um nível adequado na composição corporal

Palavras-chave: atividade física, composição corporal e obesidade.

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente tem-se evidenciado a importância da associação entre os níveis de atividade física e de hábitos alimentares para melhoria dos indicadores de saúde, principalmente nos problemas relacionados ao controle do peso corporal. Desde o início do século XX, pesquisas de campo vêm sendo realizadas com o intuito de estabelecer a importância da prática de atividade física e da boa alimentação, no combate ao excesso de gordura (PITANGA, 2004 apud PONTES e SOUZA, 2005).

Segundo Costa (2001), os índices de sobrepeso e obesidade têm crescido de forma assustadora em diversos países industrializados e em desenvolvimento, o que tem tornado o controle da composição corporal, uma das principais preocupações de vários órgãos de saúde pública (PONTES e SOUZA, 2005).

A obesidade é uma das patologias que mais tem aumentado de número no mundo, sem distinção entre países ricos ou países em desenvolvimento. Esse fato pode ser explicado pela mudança no estilo de vida das pessoas, como os hábitos alimentares inadequados, sedentarismo e estresse.(LIMA et al. 1992; FISBERG, 1993).

O aumento da obesidade observado nos últimos anos tem assumido caráter epidêmico. Diversos estudos ressaltam sua etiologia multifatorial, com influências de fatores biológicos, psicológicos e sócio-econômicos (OLIVEIRA et al, 2003). No Brasil, observa-se aumento da prevalência da obesidade em praticamente todos os estratos de idade e ainda pode-se constatar tendência de concentração entre indivíduos de classes sociais menos favorecidas (MONTEIRO et al., 2003).

Atualmente, constitui-se em um dos mais graves problemas de saúde pública em todo o mundo, avançando de forma dramática entre crianças e adolescentes, podendo levar ao desenvolvimento de diversas patologias, como diabetes tipo II, hipertensão, dislipidemia e síndrome metabólica (DANIEL et al., 2005). Além disso, indivíduos obesos, incluindo crianças e adolescentes, freqüentemente apresentam baixa auto-estima, afetando a performance escolar e relacionamentos, conduzindo a conseqüências psicológicas a longo prazo(ABRANTES et al., 2003)

Além da mudança no estilo de vida e nos hábitos alimentares, o papel do ambiente familiar aparece de forma bastante marcante no contexto do excesso de peso. Alerta-se que um dos maiores riscos para a obesidade infantil é a obesidade dos pais, considerando-se tanto o estilo de vida quanto a carga genética. Estudos apontam que quando pai e mãe apresentam obesidade a chance da criança ser obesa é de 80%. Em contrapartida, quando nenhum dos pais é obeso a chance é reduzida a 7%(TRAEBERT et al. 2004).

O avanço tecnológico e a maior automação e mecanização da sociedade atual, levam à adoção de um estilo de vida sedentário, o que acarreta importante redução do gasto energético (HASKELL et al, 1985; CASPERSEN et al,1986; ARMSTRONG et al, 1990 apud GUEDES, 1995).

A prática de atividade física- definida por CASPERSEN et al(1985), como sendo qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior que nos níveis de repouso- de forma adequada, contribui de forma efetiva para amenizar alguns desses fatores de risco, reduzindo de forma significativa o desenvolvimento de certas doenças mediante a melhoria da capacidade funcional dos indivíduos, a qual, por sua vez, deverá contribuir para que ocorra uma melhoria no nível de qualidade de vida.

Desta forma, tendo em vista que a obesidade é uma das patologias que mais tem aumentado no mundo, e sabendo de suas conseqüências maléficas à saúde, vem a preocupação do papel da atividade física na prevenção da doença. A importância da prática de exercícios físicos desde a infância, principalmente na escola.

Cada vez mais o profissional de Educação Física terá em suas aulas crianças obesas, devido ao estilo de vida cada vez mais sedentário adotado pelas crianças.

A combinação entre a má alimentação e a pouca atividade física, expõe crianças e adolescentes a problemas de saúde que vão desde conflitos emocionais até alterações cardiovasculares.

Sendo que a atividade física realizada na escola é muito precária e em casa o medo da violência, a falta de incentivo e a ausência dos pais, que normalmente trabalham fora, fazem com que os adolescentes passem cada vez mais tempo em frente ao computador e à televisão.

Mesmo entre as crianças das escolas públicas, onde ainda há o costume de brincar na rua, índice de sedentarismo é muito alto.

A família precisa educar as crianças para que elas desenvolvam hábitos saudáveis de vida, incentivando a atividade física e orientando para escolhas mais adequadas. Além da família, a escola deve exercer seu papel educacional, dando uma atenção maior à nutrição e à atividade física.

Para reverter esse quadro, as melhores ferramentas são a prevenção e o diagnóstico precoce, que passam pelo esforço conjunto de todos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os problemas associados a obesidade são inúmeros, sendo essa doença uma preocupação global.

Este trabalho visa apresentar um comparativo entre escolares na faixa etária de 12 a 15 anos, praticantes e não praticantes de atividade física desportiva extra curricular, além das aulas de educação física na escola, usando os indicadores de composição corporal(IMC, percentual de gordura e perímetro da cintura) e os níveis de atividade física como fatores determinantes.

Conscientizando as pessoas da importância da atividade física regular e também despertando os profissionais da área a importância do assunto, que exige uma capacitação à altura, para que possa ser dada a nossa parcela de contribuição para uma melhor qualidade de vida a sociedade.

1.3 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Analisar os níveis de atividade física e os indicadores de composição corporal em escolares da cidade de São Mateus do Sul, Paraná.

1.2.2 Específicos

I. Comparar os níveis de atividade física e os indicadores de composição corporal (IMC, percentual de gordura e perímetro da cintura) entre escolares praticantes e não praticantes de atividade desportiva extra curricular.

1.4 HIPÓTESES

Hipótese nula:

Não haverá diferença nos níveis de atividade física e nas variáveis de composição corporal (IMC, percentual de gordura e perímetro da cintura) entre escolares praticantes e não praticantes de atividade desportiva extra curricular.

Hipótese I:

Os sujeitos praticantes de atividade desportiva extra curricular terão maiores níveis de atividade física comparados aos indivíduos não praticantes de atividade desportiva extra curricular.

Hipótese II:

Os sujeitos praticantes de atividade desportiva extra curricular terão melhores valores nas variáveis de composição corporal comparados aos indivíduos não praticantes de atividade desportiva extra curricular.

Hipótese III:

Maiores níveis de atividade física estarão associados a melhores valores nas variáveis de composição corporal.

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EXCESSO DE PESO

Antes de fazer uma definição sobre o que é obesidade, é importante saber diferenciar o excesso de peso e sobrepeso com a obesidade. Devemos ser cautelosos na interpretação de tal situação, pelo fato de encontrarmos pessoas com peso total corporal alto e com baixo volume de gordura, principalmente aquelas treinadas em esportes de força e musculação.

O excesso de peso é simplesmente definido como aquela condição onde o peso do indivíduo excede ao da média da população, determinada segundo o sexo, a altura e o tipo de compleição física (POLLOCK, 1993 citado por TSCHOEKE, 1996).

A obesidade, definido de uma maneira simplificada, é o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais

como dislipidemia, doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e certos tipos de câncer (PINHEIRO, FREITAS, CORSO, 2003). Contudo, o grau de excesso de gordura, sua distribuição corpórea e as conseqüências para a saúde apresentam variação entre os obesos (PINHEIRO, FREITAS, CORSO, 2003).

O excesso de gordura nas crianças, identificado e difundido na atualidade por meio dos mecanismos de comunicação como jornais, revistas, rádio e televisão, indicam-nos o caminho, que esta se tornando um problema, no mínimo preocupante para com o futuro próximo de nossos atuais jovens.

O interesse na prevenção da obesidade infantil se justifica pelo aumento de sua prevalência com permanência na vida adulta e pela potencialidade enquanto fator de risco para as doenças crônico-degenerativas (LEÃO et al., 2000). Frequentes intervenções em crianças, principalmente antes dos 10 anos de idade ou na adolescência, reduzem mais a severidade da doença do que as mesmas intervenções na idade adulta, porque mudanças na dieta e na atividade física podem ser influenciadas pelos pais e poucas modificações no balanço calórico são necessárias para causar alterações substanciais no grau de obesidade (LEÃO et al., 2000).

A obesidade também pode ser classificada de acordo com a sua origem. DÂMASO, TEIXEIRA e NASCIMENTO (1994), colocam que a obesidade pode ser exógena ou endógena. A primeira esta relacionada com uma ingestão calórica excessiva e a segunda está relacionada com distúrbios hormonais e metabólicos (YAMAGUCHI, 1995).

DÂMASO, TEIXEIRA e NASCIMENTO (1994, p.99) colocam ainda que, nos últimos anos, têm aumentado o interesse sobre os efeitos do ganho excessivo de peso na infância e adolescência. Esta preocupação está relacionada ao fato de que o desenvolvimento da celulidade adiposa neste período será determinante nos padrões de composição corporal, especificamente na porcentagem de gordura de um indivíduo adulto. Desta forma, as chances de uma criança obesa tornar-se um adulto obeso são grandes (YAMAGUCHI, 1995).

Segundo McARDLE et.al.(1996), alguns comportamentos podem modificar a adiposidade corporal no início da vida, como, as práticas nutricionais da mãe durante a gestação podem afetar a composição corporal do feto em desenvolvimento. A

alimentação por mamadeira e a introdução precoce de alimentos sólidos também podem estar associadas com a obesidade durante a segunda infância (LIMA, 2003).

A obesidade possui fatores ligados à hereditariedade, a aspectos socioculturais e também ligados à falta de atividade física. As soluções para o quadro, que esta sendo formado, podem ser controladas por meio da junção entre uma boa orientação educacional e de um planejamento social.

Apenas identificar causas não é suficiente, deve-se criar atitudes práticas para solucionar os problemas encontrados, para que os mesmos não tornem-se casos de saúde pública. Criar condições para que a população não só emagreça, mas principalmente torne-se sadia por meio de hábitos alimentares regrados, conduta social equilibrada e atividades esportivas permanentes, são o objetivo e o desafio a ser alcançado.

Deve-se garantir ao indivíduo desde o pré-natal, passando pelo período de lactação uma orientação nutricional de base para a formação e desenvolvimento da criança, e essa orientação deve-se manter durante toda a fase de desenvolvimento da mesma, aliada a prática de atividades físicas.

Desenvolver bons e saudáveis hábitos, receber tratamento e orientação médica não só em casos de doenças, assim como ter uma boa orientação sobre a prática de exercícios físicos são direitos dos cidadãos que vivem em nossa sociedade.

2.1.1 Fatores biológicos

a) Pré-natal

Estudos sugerem que o último trimestre de gestação e os primeiros meses pós-natal representam um período em que a subnutrição ou o excesso de ingestão calórica pode influenciar o desenvolvimento da adiposidade e proteger ou promover, no futuro, o sobrepeso e a obesidade (GUEDES E GUEDES, 2003, p.255).

A melhor maneira de evitar a obesidade infantil é tomar alguns cuidados antes mesmo do nascimento. Pais obesos e com padrões alimentares ricos em gorduras, calorias, sal e açúcar, são fortes candidatos a ter filhos obesos (BALLONE, 2005).

O maior consumo calórico das mães na fase intra-uterina poderá afetar a diferenciação dos centros hipotalâmicos responsáveis pelo controle na ingestão de

alimentos, ao passo que o menor consumo calórico poderá reduzir a população dos adipócitos que inicia sua formação no último trimestre pré-natal (GUEDES E GUEDES, 2003, p.255).

b) Lactação

O aleitamento materno no primeiro ano de vida é uma das mais eficientes e principais medidas de prevenção da obesidade infantil. O aleitamento materno é tão fisiológico, no que diz respeito à compleição da criança, que o bebê que recebe leite materno e se encontra acima da curva ponderal normal, não é considerado obeso, mas como tendo uma compleição corporal diferente e, normalmente, este excesso de peso não permanecerá (BALLONE, 2005).

c) Taxa Metabólica de repouso

A taxa metabólica de repouso (TMR) é o custo energético para manter os sistemas funcionando no repouso, sendo o maior componente do gasto energético diário (60 a 80% do total) (CIOLACI e GUIMARÃES, 2004). O tratamento da obesidade apenas através de restrição calórica pela dieta leva a uma diminuição da TMR (através da diminuição de massa muscular), o que leva à redução ou manutenção na perda de peso e tendência de retorno ao peso inicial, apesar da restrição calórica contínua, contribuindo para uma pobre eficácia de longo período dessa intervenção (CIOLACI e GUIMARÃES, 2004).

No entanto, a combinação de restrição calórica com exercício físico ajuda a manter a TMR, melhorando os resultados de programas de redução de peso de longo período (CIOLACI e GUIMARÃES, 2004). Isso ocorre porque o exercício físico eleva a TMR após a sua realização, pelo aumento da oxidação de substratos, níveis de catecolaminas e estimulação de síntese protéica. Esse efeito do exercício na TMR pode durar de três horas a três dias, dependendo do tipo, intensidade e duração do exercício (CIOLACI e GUIMARÃES, 2004).

d) Leptina

A leptina é um hormônio secretado pelos adipócitos e o produto do gene *ob*, tendo influência na redução da ingestão alimentar e no aumento do gasto energético por meio da sua ação no hipotálamo, sugerindo que, possivelmente, em indivíduos obesos, exista resistência à ação desse hormônio (OLIVEIRA et al., 2004).

Pode ser encontrada (em poucas quantidades) no epitélio intestinal, placenta (funcionando com um fator de crescimento para o feto, por sinalizar o estado nutricional da mãe), leite materno, músculo esquelético, gástrico e cérebro (ARAÚJO, SILVA e FRACETO, 2004).

Em crianças obesas, têm sido verificados níveis aumentados de leptina, trabalhos realizados com programas de intervenção para obesidade mostraram que, após a perda de peso, a redução dos níveis de leptina foi diretamente relacionada com a redução dos níveis de insulina, demonstrando haver uma relação direta entre estas duas variáveis (OLIVEIRA et al., 2004). No entanto, Sudi et al. observaram que o principal determinante para a variação dos níveis de leptina em crianças e adolescentes obesos é o IMC e não a insulina basal e o índice de resistência à insulina (OLIVEIRA et al., 2004).

Além disso, a leptina foi considerada, em estudo prospectivo, como fator de risco independente para doença cardiovascular (OLIVEIRA et al., 2004).

e) Genética

O índice de gordura dos pais biológicos é importante preditor do desenvolvimento da obesidade em crianças (GUEDES E GUEDES, 2003).

Estão mais propensos à obesidade as pessoas que apresentam uma tendência genética a engordarem. De modo geral o componente genético do peso está mais correlacionado com o peso biológico da mãe, se a mesma for obesa quando adulta, a chance de seu filho ser obeso é aproximadamente de 75% (BALLONE, 2004).

2.1.2 Fatores Comportamentais

a) Consumo de Alimento

A obesidade é o resultado de um desequilíbrio: muita energia é consumida (em forma de alimento) sem um gasto equivalente. Ou seja, a pessoa não consegue queimar as calorias obtidas através da comida, e o organismo, então, armazena o excesso de calorias ingeridas.

A criança que, desde cedo, estabelece um padrão de superalimentação e pouca atividade física corre o risco de apresentar sérios problemas de saúde no decorrer da vida, como doenças cardíacas e diabetes.

Uma alimentação saudável deve proporcionar a quantidade de energia (calorias) necessária para manter as funções orgânicas e atividades físicas. Qualitativamente, os alimentos devem fornecer todos os macro e micronutrientes necessários, além de água e fibras em quantidades adequadas (NAHAS, 1999, p.45).

Se as pessoas seguissem uma nutrição balanceada, teriam uma vida mais saudável, porém os problemas ocorrem quando não são respeitados os limites de uma boa nutrição, citando GUEDES E GUEDES (1995): "... caso ocorra uma ingestão mais elevada de alimentos ricos em carboidratos, prontamente os estoques de glicogênio muscular e hepático se elevam; no entanto, uma vez alcançada a capacidade máxima de depósito das células, os carboidratos em excesso são transformados e armazenados na forma de gorduras". Este excesso de gordura pode levar a problemas como o aumento da taxa do colesterol, e como consequência aumento dos riscos de problemas cardiovasculares (YAMAGUCHI, 1995).

b) Atividade física

A prática do exercício físico associado a uma oferta energética satisfatória, proporciona adequado desenvolvimento esquelético. Várias outras influências positivas estão relacionadas à atividade física regular, entre eles o aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal, melhora dos níveis de eficiência cardiorrespiratória, de resistência muscular e força isométrica, além dos importantes efeitos psicossociais (VIEIRA, PRIORE e FISBERG, 2002).

A atividade física regular, combinada com uma boa alimentação, representa a forma mais eficiente e saudável para manter ou reduzir definitivamente o peso

corporal. É preciso que estes comportamentos sejam incluídos no estilo de vida das pessoas e não apenas por um determinado período de tempo (HARRIS, 1999).

Os exercícios físicos podem modificar a composição corporal, influenciando o processo metabólico de transporte, utilização e armazenagem de substâncias energéticas, aumento na densidade óssea, da massa muscular e redução dos depósitos de gordura (NAHAS, 1999, p.52).

Resultados de estudos prospectivos sugerem que níveis de prática de atividade física e de aptidão física estão associados a menores índices de mortalidade em indivíduos com sobrepeso ou obesos ativos quando comparados com seus pares sedentários (BARLOW, 1995). Dessa forma, embora a prática de atividade física não consiga tornar todos os indivíduos magros, ser ativo pode apresentar importantes benefícios à saúde, ainda que permaneçam com excesso de peso (GUEDES E GUEDES, 2003, p.130).

Apesar de todos os benefícios associados ao exercício físico, para algumas pessoas obesas torna-se mais difícil sua prática. Guedes e Guedes (1995) colocam que quanto maior for a quantidade de gordura corporal, maior será a solicitação energética necessária para se realizar um trabalho. Os indivíduos obesos em comparação com os não obesos, têm a necessidade de um trabalho físico mais intenso na execução de qualquer tipo de exercício físico. Com isso, quanto mais obeso é o indivíduo, menor estímulo ele terá para praticar atividades físicas. Além disso, esses indivíduos possuem uma menor capacidade de remover os ácidos graxos livres das células adiposas, utilizando, assim, uma menor quantidade de gordura como combustível energético (YAMAGUCHI, 1995).

c) Inatividade física

Nas últimas décadas, incentivadas pelos avanços tecnológicos, as crianças tornaram-se menos ativas fisicamente. Uma relação positiva entre a inatividade, como o tempo gasto assistindo televisão, e o aumento da adiposidade em escolares vem sendo observada (PIMENTA e PALMA, 2001). A atividade física, por outro lado, diminui o risco de obesidade, atuando na regulação do balanço energético e preservando ou mantendo a massa magra em detrimento da massa de gordura (GIUGLIANO e CARNEIRO, 2004).

A atividade física realizada na escola é muito precária e em casa o medo da violência, a falta de incentivo e a ausência dos pais, que normalmente trabalham fora, fazem com que os adolescentes passem cada vez mais tempo em frente ao computador e à televisão. Mesmo entre as crianças das escolas públicas, onde ainda há o costume de brincar na rua, o índice de sedentarismo é muito alto (FISBERG, 2004).

Com isso, o sedentarismo abrange uma grande parte dos adolescentes, acarretando diversos problemas de saúde, os quais irão repercutir na vida adulta, pois, durante a infância e a adolescência a promoção de exercícios físicos tem fundamental importância porque os benefícios de tal exercício atuarão contra esses problemas de saúde na vida adulta (LIMA, 2003).

Segundo FERRAZ (2000, p.91), a “ elevação na prevalência da obesidade, hipertensão arterial e insuficiente atividade física regular decorrem, principalmente, da adoção de estilo de vida inadequado, sobretudo quanto aos comportamentos relacionados à atividade física e hábitos alimentares”(LIMA, 2003).

O fator principal é que os adolescentes estão cada vez mais inativos fisicamente, devido a vários fatores e, conseqüentemente a obesidade vêm agravando-se nesta faixa etária. Assim, faz-se necessário a intervenção junto a estes adolescentes, para que os mesmos usufruam dos benefícios da prática de atividades físicas orientadas e programadas, visando um estilo de vida onde o bem-estar e a ausência de doenças estejam presentes(LIMA, 2003).

2.1.3 Fatores Ambientais

a) Escola

Raras vezes as escolas se preocupam em desenvolver ações educativas para levar os jovens a adquirir hábitos de vida que favoreçam o controle do peso corporal. O ambiente escolar se constitui em excelente oportunidade de prevenção e controle do excesso de peso corporal, na medida em que os jovens dedicam significativa quantidade de tempo nas duas primeiras décadas de vida às atividades escolares (GUEDES E GUEDES, 2003, p.270).

A educação física escolar deve ser reorientada de modo a proporcionar aos jovens meios de poderem tornar-se autônomos na prática de atividade física, quer pretendam melhorar a aptidão física, quer para perder peso, ou ainda para prevenir diversas doenças. Em geral, a escola deve ter espaço para a atividade física e apostar nesse âmbito, na formação dos seus alunos, e estas vertentes indutoras de estilo de vida saudável deveriam fazer parte do currículo, numa perspectiva transversal a todas as disciplinas (CARVALHO, 2005).

A aula de educação física é uma opção de formação educacional em que as crianças e os adolescentes têm a oportunidade de participar de atividades recreativas, esportivas e de condicionamento físico, constituindo-se, portanto, em oportunidade única de desenvolvimento de atitudes favoráveis à prática de exercícios físicos que possam favorecer o equilíbrio energético (GUEDES E GUEDES, 2003, p.270).

Assim, as aulas de Educação Física tornam-se fundamentais na infância e adolescência, pois, além de contribuir para o desenvolvimento motor, aspectos sociais e psicológicos, durante as aulas os adolescentes vão construindo as bases para uma vida ativa fisicamente, e, adquirindo hábitos mais saudáveis de vida(LIMA, 2003).

Como muitos adolescentes possuem somente a aula de educação física para a prática de atividade física, é importante que o professor adote um planejamento que possibilite o uso efetivo do tempo da aula para que todos os alunos possam beneficiar-se da realização de atividades físicas regulares (LIMA, 2003).

3.0 METODOLOGIA

3.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo classifica-se descritivo (*ex-post-facto*) quanto ao seu objetivo, (THOMAS E NELSON, 2002). A variável independente é a pratica de atividade desportiva extra curricular e as variáveis dependentes nível de atividade física e composição corporal (IMC, percentual de gordura e perímetro da cintura).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra intencional foi composta por 181 adolescentes de ambos os sexos (66 do sexo masculino e 115 do sexo feminino), com idades entre 12 e 15 anos, matriculadas na rede de ensino pública da cidade de São Mateus do Sul, Paraná.

Inicialmente foi enviada uma “carta convite” (Anexo A) a escola selecionada com informações pertinentes ao estudo, com breve explicação sobre os objetivos da pesquisa e as avaliações que seriam realizadas.

Antes do início das avaliações, as crianças que concordarem em participar do estudo receberam um “termo de consentimento” (Anexo B) que seria preenchido pelos pais ou respectivos responsáveis, autorizando o uso dos seus dados, onde neste termo consta uma breve explicação do objetivo da pesquisa e sobre os métodos que seriam empregados, e que não haveria identificação dos mesmos e que eles poderiam abandonar as avaliações a qualquer momento se desejarem.

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Todas as avaliações foram realizadas na própria escola dos indivíduos pré-selecionados

3.3.1 Composição corporal

Para determinar a estatura total das crianças (medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértex) foi utilizado um estadiômetro portátil da marca WCS escalonado em 0,1 cm.

Para definir a massa corporal foi utilizada uma balança digital portátil marca PLENNA, com resolução de 100g.

O IMC foi obtido através da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado (COSTA, 2001, p. 65).

$$\text{IMC} = \frac{\text{Massa corporal (Kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

O perímetro da cintura foi mensurado no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca, no momento de respiração mínima, utilizando-se uma fita antropométrica metálica flexível marca SANNY, com escala de 0,1 cm.

Para estimativa da composição corporal foi utilizado o modelo de dois compartimentos (massa gorda e massa isenta de gordura), adotando-se o método duplamente indireto de medida de dobras cutâneas, utilizando um plicômetro científico marca CESCORF com e escala de medida de 0,1mm.

Os pontos de reparo conforme sugerido por Slaughter et al (1988) foram:

- Tricipital (TR) – dobra cutânea vertical, na linha média posterior do braço, na metade da distância entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrânio;
- Panturrilha (PM) - dobra cutânea vertical, ao nível da circunferência máxima da panturrilha na linha média de sua borda medial.

Para estimativa do percentual de gordura corporal foi utilizada a equação de Slaughter et al. (1988), desenvolvida especificamente para crianças e adolescentes, que considera a somatória das dobras cutâneas tricipital e panturrilha e apresenta diferenciação somente quanto ao sexo.

Percentual de gordura para meninos = 0,735 (tríceps + panturrilha) + 1,0

Percentual de gordura para meninas = 0,610 (tríceps + panturrilha) + 5,1

3.3.2 Maturação Sexual

O grau de maturação sexual foi determinado através do método proposto por Tanner (1962), onde os estágios maturacionais se dividem de 1 á 5 , sendo o primeiro estágio quando a criança se encontra no nível considerado pré-pubere, nos

estágios intermediários (2, 3 e 4) durante o processo maturacional e no quinto estágio quando o processo maturacional está completo (DOCHERTY, 1996, p. 151).

O exame foi aplicado em forma de auto-avaliação da pilosidade pubiana, considerado um método simples de ser realizado pelo próprio indivíduo, compreendendo a identificação do estágio atual de desenvolvimento das características sexuais secundárias dos pelos pubianos (MARTIN et al., 2001; BOJIKIAN, et al., 2002).

3.3.3. Nível de atividade física

Foi utilizado um questionário recordatório de 24 horas proposto por Bouchard et al. (1983) em que as atividades são classificadas em um contínuo de 1 a 9, onde cada nível equivale a um dispêndio energético, em que o dia é dividido em 96 períodos de 15 em 15 minutos, sendo registrado o tipo de atividade realizada em cada período, sendo os indivíduos estimulados a recordar e registrar rotinas de atividade física, por três dias da semana, sendo dois dias dentro do intervalo de segunda à sexta-feira, e um no final de semana, podendo ser o sábado ou o domingo. A demanda energética por kcal/kg/dia foi realizada com base no somatório do custo energético das atividades realizadas. Para efeito de resultado final, optou-se por utilizar a média ponderada.

3.4 TRATAMENTO DE DADOS E ESTATÍSTICA

Primeiramente foi utilizada para tratamento dos dados a estatística descritiva (média e desvio padrão) para caracterização da amostra.

Para comparação entre os grupos teste t Student.

Nível de significância estipulado em $p < 0,05$.

4.0 RESULTADO E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os valores das médias e desvios padrão para as variáveis de idade, massa corporal e estatura para ambos os sexos.

Tabela 1. Caracterização da amostra para ambos os sexos.

	MASCULINO Média DP		FEMININO Média DP
Idade (anos)	14,51 ± 1,19		14,22 ± 1,03
Massa corporal (kg)	54,22 ± 9,18		50,16 ± 9
Estatura (cm)	165,38 ± 7,87		157,83 ± 12,68

Nas tabelas 2 e 3 são apresentados os valores das médias e desvios padrão para as variáveis de gasto energético, IMC, perímetro da cintura e percentual de gordura, as quais são comparadas entre os sujeitos praticantes e não praticantes de atividade física extra-curricular de acordo com o gênero sexual.

Tabela 2. Comparação entre praticantes e não praticantes para o sexo masculino.

	PRATICANTES N = 43 Média DP	NÃO PRATICANTES N = 23 Média DP	t	P
NAFH (kcal.kg.dia)	43,27 ± 5,58	43,00 ± 15,28	-0,83	0,934
IMC (kg/m2)	19,24 ± 2,19 *	20,92 ± 3,00	2,60	0,012
PC (cm)	65,60 ± 11,62*	70,55 ± 7,92	2,04	0,046
% de gordura	12,83 ± 4,75*	16,82 ± 9,41	2,29	0,025

* p<0,05

Tabela 3. Comparação entre praticantes e não praticantes para o sexo feminino.

	PRATICANTES N = 46 Média DP	NÃO PRATICANTES N = 69 Média DP	t	P
NAFH (kcal.kg.dia)	44,67 ± 6,14*	41,76 ± 6,53	-2,39	0,018
IMC (kg/m2)	20,48 ± 3,65	21,58 ± 16,24	-0,45	0,652
PC (cm)	65,16 ± 11,96	64,36 ± 4,55	-0,43	0,665
% de gordura	23,99 ± 6,99	22,61 ± 4,94	-1,15	0,252

* p<0,05

Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os adolescentes do sexo masculino praticantes e não praticantes de atividade física extra-curricular para o IMC, perímetro da cintura e percentual de gordura. Para o sexo feminino, foi detectada diferença significativa entre os grupos somente para o nível de atividade física.

A importância dos estudos sobre parâmetros da composição corporal se justifica à medida que, para que possamos avaliar de uma maneira mais criteriosa os efeitos de qualquer tipo de programa de atividade física, acompanhado ou não de dieta, é necessário fracionar o peso corporal em seus diferentes componentes, a fim de analisar detalhadamente as modificações ocorridas em cada um desses componentes, obtendo informações valiosas quanto à eficiência de um programa de

exercício e identificando possíveis reformulações em seus princípios (GUEDES, 1994 apud TSCHOEKE, 1996).

Com os resultados das amostras, pode-se observar que o grupo masculino teve um resultado objetivado, o fato dos meninos apresentarem resultados em sua composição corporal diferente entre o grupo praticante e o grupo não praticante de atividade extra-curricular, nos leva a pensar em algumas suposições:

- nas amostras pode-se observar que apesar da composição corporal ter um resultado diferente os níveis de atividade física manterão-se iguais (sem diferenças estatísticas significativas), seria esse resultado causado pela atividade que eles praticam?

A escolha de alguma atividade física, a intensidade e a frequência com que é praticada tem grande influência no resultado final.

Em relação ao exercício físico, há evidências científicas consistentes de que sua prática regular traz amplos benefícios para a saúde física e mental. A atividade física pode influenciar de maneira positiva a composição corporal por meio de vários mecanismos, pois promove o aumento do gasto energético total, equilíbrio na oxidação dos macronutrientes e preservação da massa magra. Os efeitos no metabolismo energético vão depender do tipo, da intensidade, da duração e da frequência do exercício desempenhado (MONTEIRO, RIETHER e BURINI, 2004).

Talvez os alunos com o nível de composição corporal menor são aqueles que pratiquem atividade extra-curricular, ou que façam com mais intensidade e frequência as atividades físicas de rotina(nas aulas de educação física), e possivelmente os alunos com a composição corporal maior são aqueles que apenas fazem as aulas de educação física.

Já no caso do grupo feminino foi obtido um outro resultado, as meninas apresentaram diferentes níveis de atividade física, mas a sua composição corporal manteve-se nos mesmos patamares.

E aí se faz um novo questionamento, qual seria a razão para se obter esse resultado?

Provavelmente as faixas etárias com que está sendo feita a coleta, meninas que estão na fase da puberdade apresentam um grau de maturação diferente dos

meninos, nessa fase as meninas estão sofrendo grandes transformações em todo o seu corpo e isso afeta em grandes níveis os resultados finais.

Mesmo essas alunas praticando regularmente atividade física, incluindo atividades extra-curriculares, cada uma possui um biótipo muito próprio e uma fase de desenvolvimento corporal muito diferente causando tais resultados.

É freqüente que adolescentes tenham a mesma idade mas apresentem uma estrutura corpórea diferente, pois as transformações para se chegar ao corpo adulto podem ocorrer mais cedo ou mais tarde.

Segundo a médica Silvia Diez, nessa fase os jovens de ambos os sexos ganham massa magra. Contudo a menina ganha também gordura enquanto o menino perde tecido adiposo (SUGIMOTO, 2003).

A adolescência é um dos períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade. Esse distúrbio nutricional quando presente nesta etapa tende a se manter na vida adulta. Melhorar os métodos de avaliação nutricional que cresce na mesma medida que a obesidade se torna um problema de saúde no mundo, em todas as idades (SUGIMOTO, 2003).

Outra probabilidade é que as adolescentes com o avançar da idade tendem a diminuir seus níveis de atividade física, e, portanto essas adolescentes que manterão-se à praticar exercícios físicos possivelmente tiveram uma manutenção nos níveis de composição corporal.

Um fator que interfere nos resultados de ambos os sexos é a alimentação e o treinamento.

O padrão alimentar da população urbana no Brasil, sem dúvida, está progressivamente absorvendo as novidades criadas pela indústria, tornando-se cada vez mais homogêneo. Num mundo globalizado, isto parece inevitável, gerando graves conseqüências para a saúde pública, associadas ao aumento das doenças crônicas e aos desvios ponderais (MONTEIRO, RIETHER e BURINI, 2004).

Com esse panorama criado pela mídia, facilita a propagação de hábitos alimentares irregulares propiciando um maior consumo de alimentos calóricos, levando a resultados observados como a composição corporal elevada em adolescentes.

O consumo de calorias ingeridas deve manter-se sempre no equilíbrio com o consumo de calorias gastas, esse controle é feito com a prática de exercícios físicos regulares.

A educação Física nas escolas oferece uma contribuição educacional relevante e exclusiva para todos os indivíduos, relacionada com o desenvolvimento motor e aptidão física para o bem-estar e a saúde (NAHAS et al., 1995). A participação de jovens em atividade física programada, regular e moderada é reconhecida como um componente do estilo de vida saudável, onde a participação efetiva em programas de atividade física se apresenta como um agente de prevenção a distúrbios físicos e orgânicos(PINHO&PETROSKI,1999 apud LIMA, 2003).

A atividade física tem fundamental importância na prevenção da obesidade, pois influencia significativamente na composição corporal e conseqüentemente nos hábitos de vida, devendo ser incentivada sua prática regular nesta fase, principalmente dentro das escolas, onde muitos adolescentes possuem somente o período das aulas de Educação Física para exercitar-se. Portanto, para que os adolescentes apresentem uma composição corporal benéfica à saúde e adquiram hábitos saudáveis, incluindo alimentação equilibrada e atividade física regular, faz-se necessário que pais, professores e a sociedade como um todo, incentivem e apresentem métodos adequados para uma qualidade de vida que irá refletir na vida deste futuro adulto.(LIMA, 2003).

5.0 CONCLUSÃO

O propósito deste trabalho foi verificar uma relação entre os níveis de atividade física e a composição corporal em adolescentes praticantes e não praticantes de atividades físicas extra-curriculares sistematizada.

Pode-se observar nesse estudo que a prática de exercícios físicos é um fator determinante nos níveis de composição corporal para os indivíduos do sexo masculino, no grupo feminino pode-se concluir que fatores como a maturação sexual pode interferir nos níveis de atividade física e índices de composição corporal.

Os resultados apresentados nos mostram a necessidade do incentivo da prática de exercícios físicos como uma rotina na vida das pessoas, principalmente dos jovens e adolescentes.

A prática da Educação Física em escolas, deve ser incentivada como um ponto de partida para a realização de outras atividades fora da escola.

Em um país onde muitos não podem frequentar clubes ou academias, a valorização da educação Física-ainda secundarizada em relação às demais atividades curriculares da escola-e o estímulo à promoção do esporte a nível comunitário, figura-se como estratégia fundamental na busca pela saúde integral do adolescente.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. , SILVA, J.A., FRACETO, L.F. <http://www.qmcweb.org/qmc.ufsc.br/qmcweb/artigos/colaboracoes/leptina.html>, revisto em 2003.
- BALLONE, G.J. Obesidade, <http://www.psiqweb.med.br> , revisto em 2005.
- BOUCHARD, C.; TREMBLAY, A.; LE BLANC, C.; LORTIE, G.; SAVARD, R.; THERIAULT, G. **A method to assess energy expenditure in children and adults.** American Journal of Clinical Nutrition, v.37, p.461-467, 1983.
- CARVALHO, D. **Obesidade infantil: é preciso melhor alimentação e mais exercício.** Medicina e Saúde, 04/11/2005.
- CIOLACI, E.G., GUIMARÃES, G.V. *Revista Brasileira Medicina Esporte*. Niterói- RJ: vol 10, jul/agos. 2004.
- DAMASCENO, V. O; DUTRA, L.N; RIBEIRO, L.G; VIANNA, V.R. Á; VIANNA, J.M; NOVAES, J.S; LIMA, J.R. P. **Índice de massa corporal e recíproco do índice ponderal na identificação de sobrepeso e obesidade.** Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano, 2003.
- GIULIANO, R., CARNEIRO, E.C., **Fatores associados à obesidade em escolares.** Jornal de Pediatria, Sociedade Brasileira de Pediatria, 2004.

- GUEDES, D.P e GUEDES, J.E.R.P. ***Exercício Físico na promoção da saúde***. Londrina: Midigraf, 1995.
- GUEDES, D.P. e GUEDES, J.E.R.P. ***Controle de Peso Corporal- composição corporal, atividade física e nutrição***. 2° ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- LEÃO, L.S.C.S., ARAÚJO, L.M.B., MORAES, L.T.L.P., ASSIS, A.M.A. ***Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, BA***. Escola de Nutrição e Instituto de Matemática da UFBA, 2000.
- LIMA, L.M. ***Influencia do nível de atividade física em relação aos indicadores antropométricos e da gordura corporal em escolares do sexo feminino***, 2003.
- MONTEIRO, R.C. A; RIETHER, P.T.A. ***Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério***. Revista de Nutrição: Campinas, out/dez, 2004.
- NAHAS, M.V. ***Obesidade, controle de peso e atividade física***, Londrina: Midiograf, 1999.
- OLIVEIRA, C.L., MELLO, M.T.CINTRA, I.P., FISBERG, M. ***Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência***. Revista de Nutrição: Campinas, abr/jun, 2004.
- PONTES, L.M.; SOUZA, M.S.C. ***Inter-relação entre os níveis de atividade física, hábitos alimentares e marcadores da composição corporal em adultos de ambos os sexos***. Revista Virtual EFARTIGOS: Natal-RN, vol 3, nº 08, agosto/2005
- TSCHOEKE, R. ***A importância da atividade física na prevenção, controle e tratamento da obesidade***, 1996.
- YAMAGUCHI, A.Y.S. ***Obesidade infantil: causas e conseqüências***, 1995.